第18講　動物の分類

Step 1

1　次の各問いに答えなさい。

(1)　シマウマとライオンについて，

①　臼歯がより大きく発達しているのはどちらか。

②　消化管がより長いのはどちらか。

③　目が前向きについているのはどちらか。

④　食べるものに注目すると，シマウマのような動物のなかまを何動物というか。

(2)　次の表は，いろいろな動物をからだのつくりや生活の仕方により，ア～カのグループに分けたものである。

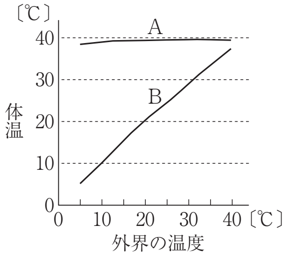
ア	イ	ウ	エ	オ	カ
クジラ イルカ アザラシ	ヘビ ウミガメ トカゲ	ペンギン ペリカン カモメ	ウニ ナマコ タコ	カエル イモリ サンショウウオ	イワシ マグロ カツオ

①　背骨をもっていないグループはどれか。表のア～カから１つ選べ。また，このような動物のなかまを何というか。

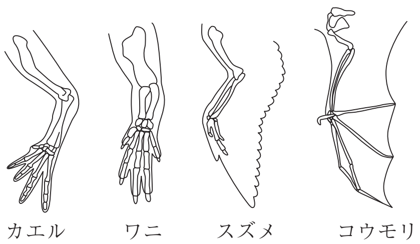
②　一生，肺で呼吸するグループはどれか。表のア～カからすべて選べ。

③　子どもが母体内で母親から栄養分をもらい，ある程度成長してから生まれるグループはどれか。表のア～カからすべて選べ。また，このような生まれ方を何というか。

④　右図のＢのグラフのような体温変化を示すグループはどれか。表のア～カからすべて選べ。また，このような体温変化を示す動物を何というか。



(3)　右図のように，現在は形やはたらきが異なるが，基本的な骨格のつくりは同じでもともと同じ器官であったと考えられるものを何というか。



Step 2

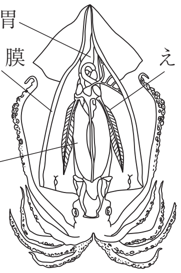
2 Sさんは，イカとカニのからだのつくりを観察しました。また，動物のおもな呼吸の方法や子のうまれ方，背骨のある動物のからだのつくりについて調べました。問1～問4に答えなさい。

観察1

図1は，イカのからだをおおう，外(がい)とう膜(まく)というやわらかい膜を切り開き，スケッチしたものである。

からだの内部には，えらや胃，肝臓などの内臓はあることがわかったが，背骨はなかった。

図1

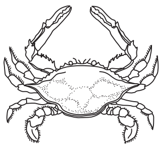


観察2

図2は，カニのからだをスケッチしたものである。

からだの外側はかたいつくりでおおわれ，あしには節(ふし)があることがわかった。また，内部を調べたが，背骨はなかった。

図2



調べてわかったこと1

イカやカニについて調べたところ，次の①～③がわかった。

① イカとカニは，からだの内部に骨格がない動物である。

② カニのからだの外側をおおうかたいつくりには，からだを支え，からだの内部を保護するはたらきがある。

③ カブトムシなどの昆虫にも，からだの外側をおおうかたいつくりや節がある。

調べてわかったこと2

イカとカニ，背骨のある動物のおもな呼吸の方法や子のうまれ方を調べ，わかったことを表にまとめた。

表

	背骨のない動物		背骨のある動物			
動物名	イカ	カニ	フナ	カエル	トカゲ	ハト
おもな呼吸の方法	えら呼吸	えら呼吸	えら呼吸	子(幼生)…えら呼吸 おとな(成体)…肺呼吸と皮ふ呼吸	肺呼吸	肺呼吸
子のうまれ方	卵生 水中に産卵	卵生 水中に産卵	卵生 水中に産卵	卵生 水中に産卵	卵生 陸上に産卵	卵生 陸上に産卵

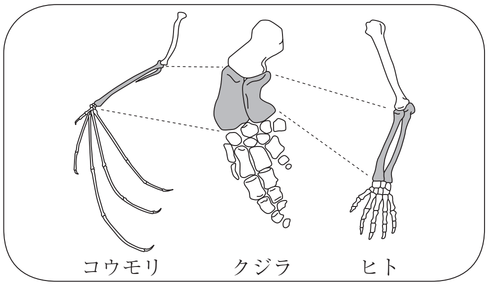
調べてわかったこと３

コウモリ，クジラ，ヒトの前あしの骨格を調べた。図３は，骨格をスケッチしたもので，同じ部位どうしがわかるようにそれぞれの骨格の一部を塗り，点線でつないだ。また，図３や図鑑で調べてわかったことを，次の①，②のようにまとめた。

①　骨格の並び方はよく似ているが，前あしの形やはたらきは異なっている。

②　動物の前あしは，もとは同じ器官であったが，生活する場所に適した形やはたらきをもつように変化したものであると考えられている。

図３



問１　観察１と観察２，調べてわかったこと１に関して，次の⑴，⑵に答えなさい。

⑴　図１のイカのようなからだのつくりをもつ動物のなかまの名称を，次のア～エの中から一つ選び，その記号を書きなさい。

ア　節足（せっそく）動物　　イ　軟体動物　　ウ　セキツイ動物　　エ　恒温動物

⑵　図２のカニやカブトムシには，からだの外側をおおうかたいつくりがあり，からだを支え，からだの内部を保護しています。このかたいつくりを何といいますか。その名称を書きなさい。

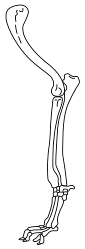
問２　トカゲやハトと，フナやカエルは，調べてわかったこと２の表のようにともに卵生ですが，卵の表面のつくりが違います。トカゲやハトの卵と，フナやカエルの卵とを比べて，卵の表面のつくりの違いを書きなさい。

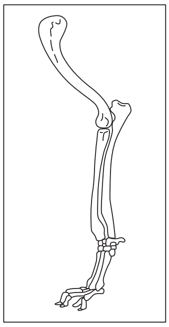
問３　調べてわかったこと３に関して，次の⑴，⑵に答えなさい。

⑴　コウモリとクジラの前あしは，それぞれどのような行動をするのに適していますか。コウモリとクジラの前あしについて，それぞれ簡単に説明しなさい。

⑵　図４は，イヌの前あしの骨格をスケッチしたものです。図３で塗られた部分と同じつくりは，図４ではどこにあたりますか。解答欄の図を塗りつぶして表しなさい。

図４





問４　調べてわかったこと２と調べてわかったこと３から，背骨のある動物のなかまは，長い年月をかけて代を重ねる間に，呼吸方法や骨格などが変化してきたことがわかりました。このような生物の変化を何というか書きなさい。

【埼玉県】

Step 3

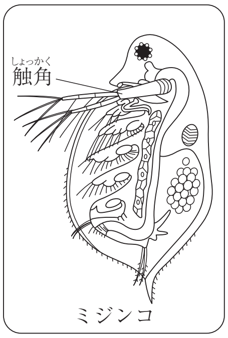
3 学校の池で見られる生物を調べるため，次のような観察を行いました。また，身近な場所で見られる無脊椎(せきつい)動物についても調べました。これに関して，あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。

観察

学校の池からビーカーで水といっしょに小さな生物を採集した。水の中にいる生物をスライドガラスにとり，顕微鏡(けんびきょう)で観察した。

このとき，甲殻(こうかく)類の一つであるミジンコが観察できたのでスケッチし，図１のように，観察して気がついたこととともに１枚のカードにまとめた。

図１



（おもて）

体の表面は殻(から)におおわれ，触角を盛(さか)んに動かしていた。

（うら）

調べたこと

ミジンコ以外の５つの無脊椎動物（ムカデ，ザリガニ，バッタ，アサリ，ウニ）について，図鑑(ずかん)で調べた。図１と同様に，それぞれの無脊椎動物のスケッチと特徴(とくちょう)をかいたカードを作成した。図２のv～zは，それぞれのカードのうら面に書いた特徴を一部だけ示している。

図２

v	w	x	y	z
海水中に卵を産んでふえる。	内臓が外とう膜でおおわれている。	全身がかたい殻でおおわれ，体が多くの節に分かれている。	体が頭部，胸部，腹部に分かれている。	体が頭胸部と腹部に分かれている。

⑴　次の文は，ミジンコの骨格について述べたものである。文中の［m］，［n］にあてはまることばの組み合わせとして最も適当なものを，あとのア～エのうちから一つ選び，その符号を書きなさい。

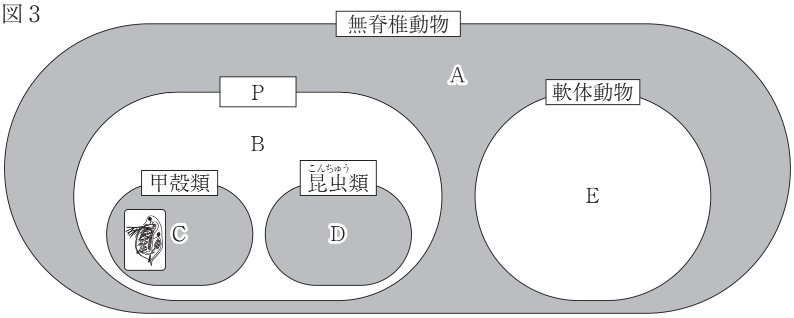
ミジンコの体の表面をおおっている殻は［m］といい，［m］の［n］についている筋肉で，触角などを動かして運動している。

ア　m：内骨格　　n：内側　　イ　m：内骨格　　n：外側
ウ　m：外骨格　　n：内側　　エ　m：外骨格　　n：外側

⑵　図２のv～zは，それぞれどの無脊椎動物のカードか。その組み合わせとして最も適当なものを，次のア～エのうちから一つ選び，その符号を書きなさい。

	v	w	x	y	z
ア	アサリ	ウニ	ザリガニ	ムカデ	バッタ
イ	アサリ	ウニ	ムカデ	バッタ	ザリガニ
ウ	ウニ	アサリ	ザリガニ	ムカデ	バッタ
エ	ウニ	アサリ	ムカデ	バッタ	ザリガニ

⑶　図３は無脊椎動物のなかまを整理したものである。ミジンコは甲殻類なので，Ｃの場所にミジンコのカードを置いた。ムカデ，ザリガニ，バッタ，アサリ，ウニの５枚のカードを，Ａ～Ｅのいずれかの場所に置いて，なかま分けをしたい。あとの①，②の問いに答えなさい。

図３


①　図３のＢ，Ｃ，Ｄにあてはまる無脊椎動物のなかまは，全身がかたい殻でおおわれ，体やあしに節があるという共通点をもつ。［P］にあてはまる最も適当なことばを書きなさい。

②　ムカデとアサリのカードを置く場所として最も適当なものを，図３のＡ～Ｅのうちからそれぞれ一つずつ選び，その符号を書きなさい。

【千葉県】

〈 ***Note*** 〉

第18講　動物の分類

Step 1

1 ⑴ ① シマウマ　② シマウマ　③ ライオン　④ 草食動物　⑵ ① エ，無セキツイ動物
② ア・イ・ウ　③ ア，胎生　④ イ・エ・オ・カ，変温動物　⑶ 相同器官

Step 2

2 問1. ⑴ イ　⑵ 外骨格
問2. トカゲやハトの卵には殻(から)があり，フナやカエルの卵には殻がない。（同意可）
問3. ⑴（コウモリの前あし）空中を飛ぶのに適している。（クジラの前あし）水中を泳ぐのに適している。（それぞれ同意可）　⑵（右図）
問4. 進化

Step 3

3 ⑴ ウ　⑵ エ　⑶ ① 節足動物　② （ムカデ）B　（アサリ）E